

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-180460
(P2001-180460A)

(43) 公開日 平成13年7月3日 (2001.7.3)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 T 7/10

識別記号

F I

B 6 0 T 7/10

テーマコード^{*} (参考)

M

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-371858

(22) 出願日 平成11年12月27日 (1999. 12. 27)

(71) 出願人 000112082

ヒルタ工業株式会社
広島県福山市草戸町3丁目14番12号

(72) 発明者 田口 文和

岡山県笠岡市茂平1410番地 ヒルタ工業株
式会社内

(72) 発明者 石井 淳二

岡山県笠岡市茂平1410番地 ヒルタ工業株
式会社内

(74) 代理人 100076960

弁理士 森 廣三郎

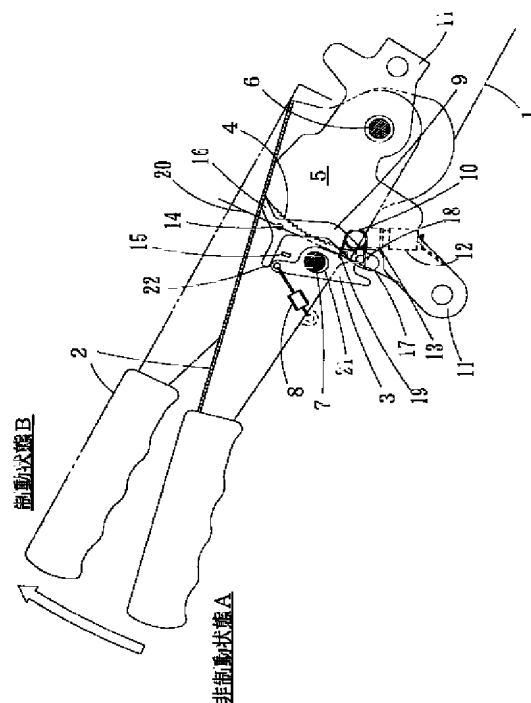
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーキングブレーキレバー

(57) 【要約】

【課題】 ブレーキレバーからプッシュボタンを廃止することを目的に、新たなブレーキレバーの構造を提供する。

【解決手段】 非制動状態Aから操作レバー2を引き起こして制動状態Bとし、制動状態Bで自由にした操作レバー2が制動力による引き戻しでわずかに倒れて解除可能状態Cとし、解除可能状態Cから再び操作レバー2を引き起こして解除状態Dとし、そして解除状態Dから操作レバー2を倒して非制動状態Aに復帰させる手順で操作するブレーキレバーであり、ボール3に対してボール3をラチェット歯4への係合方向又は解除方向に付勢するターンオーバースプリング10を設け、制動状態Bで自由にした操作レバー2が制動力による引き戻しでわずかに倒れるとターンオーバースプリング10が初期状態から姿勢変化してボールをラチェット歯4からの解除方向に付勢する解除可能状態Cにするパーキングブレーキレバーとする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作レバーの上げ下げで制動及び非制動を切り替えるパーキングブレーキレバーにおいて、非制動状態Aから操作レバーを引き起こして制動状態Bとし、該制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れて解除可能状態Cとし、該解除可能状態Cから再び操作レバーを引き起こして解除状態Dとし、そして該解除状態Dから操作レバーを倒して非制動状態Aに復帰させる手順で操作するブレーキレバーであり、ボールに対して該ボールをラチェット歯への係合方向又は解除方向に付勢するターンオーバースプリングを設け、制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れるとターンオーバースプリングが初期状態から姿勢変化してボールをラチェット歯からの解除方向に付勢する解除可能状態Cにすることを特徴とするパーキングブレーキレバー。

【請求項2】 操作レバーに軸着した押圧レバーと、ボールをラチェット歯に対して係合方向に付勢するバネと、押圧レバーと操作レバーとの間に架設したターンオーバースプリングとを備え、ボールは操作レバーの略傾倒方向に延びる長孔を介してボール回転軸に装着してなり、制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れると、ラチェット歯との係合を維持するボールが長孔の範囲で該操作レバーに対して相対的に変位して押圧レバーを押して回転させ、該押圧レバーの押圧回転軸とターンオーバースプリングの操作レバーに対する連結点とを結ぶ思案線がターンオーバースプリングの押圧レバーに対する連結点を超え、該押圧レバーを介してターンオーバースプリングがボールをラチェット歯からの解除方向に付勢し、解除可能状態Cとなる請求項1記載のパーキングブレーキレバー。

【請求項3】 操作レバーとボールとの間に架設したターンオーバースプリングを備え、ボールは操作レバーの略傾倒方向に延びる長孔を介してボール回転軸に装着してなり、制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れると、ラチェット歯との係合を維持するボールが長孔の範囲で該操作レバーに対して相対的に変位し、ターンオーバースプリングのボールに対する連結点がボール回転軸とターンオーバースプリングの操作レバーに対する連結点とを結ぶ思案線を超え、該ターンオーバースプリングがボールをラチェット歯からの解除方向に付勢し、解除可能状態Cとなる請求項1記載のパーキングブレーキレバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、操作レバーの上げ下げで制動及び非制動を切り替えるパーキングブレーキレバー（以下、本文中特に断わりのないブレーキレバーはパーキングブレーキレバーを意味する）に関する。

【0002】

【従来の技術】現在多くのパーキングブレーキレバーは、制動を解除する特別な操作機構として、操作レバー先端から突出するプッシュボタンを設けている。例えば、実開昭59-018647号 自動車のパーキングブレーキ装置は、ラチェット歯（係止歯）の歯間ピッチの改良に関する考案であるが、この中にも、ボールに連結するロッドを押し込むプッシュボタンの図示がある。制動状態Bでプッシュボタンを押し込むと、ロッドを介してボールをラチェット歯からの解除方向に回転させ、解除状態Dに移るのである。こうしたプッシュボタンを用いた制動状態Bから解除状態Dへの切替は、近年見られる可倒式パーキングブレーキレバーでも同様である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】プッシュボタンを押すことではじめて制動状態Bから解除状態Dへと移る様式の従来のブレーキレバーは、プッシュボタンを押し込まない限り、不意に解除状態Dとなる心配がない安全性がある。しかし、プッシュボタンを押してすぐに放してしまうと、再び制動状態Bに戻ってしまうため、解除状態Dから非制動状態Aへ戻すには、操作レバーがある程度倒れるまでの間、プッシュボタンを押し続けなければならない、という操作性の不便がある。

【0004】また、解除状態Dに至る操作では、制動状態Bにあるブレーキレバーの操作レバーを少し持ち上げ、ボールとラチェット歯との係合を緩めた状態でプッシュボタンを押さなくてはならなかった。これは、運転者に、操作レバーの引き上げとプッシュボタンの押し込みの2つの作業を、引き上げ、押し込みの手順できちんと実施しなければ解除状態Dにすることができないことを意味する。実際には前記手順はほぼ同時に実施されることから、あまり運転をしない人やお年寄りにとっては、プッシュボタンの存在がうまくブレーキレバーの解除ができない問題を招く要因となっていた。

【0005】そこで、ブレーキレバーからプッシュボタンを廃止することを目的に、新たなブレーキレバーの構造を検討することとした。具体的には、非制動状態Aから操作レバーを引き起こして制動状態Bとし、再び操作レバーを引き起こして解除状態Dとし、そして解除状態Dから操作レバーを倒して非制動状態Aに復帰させる手順で操作できる構造を検討したのである。

【0006】

【課題を解決するための手段】検討の結果開発したものが、操作レバーの上げ下げで制動及び非制動を切り替えるパーキングブレーキレバーにおいて、非制動状態Aから操作レバーを引き起こして制動状態Bとし、制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れて解除可能状態Cとし、解除可能状態Cから再び操作レバーを引き起こして解除状態Dとし、そして解除状態Dから操作レバーを倒して非制動状態Aに復帰させる手順で操作するブレーキレバーであり、ボールに

対してボールをラチェット歯への係合方向又は解除方向に付勢するターンオーバースプリングを設け、制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れるとターンオーバースプリングが初期状態から姿勢変化してボールをラチェット歯からの解除方向に付勢する解除可能状態Cにするパーキングブレーキレバーである。本発明にいう解除可能状態Cとは、ラチェット歯から解除方向にボールが付勢されているものの、依然ボールとラチェット歯との係合が強い状態にあり、操作レバーを引き上げることでボールとラチェット歯との係合が解除される直前の状態を意味する。

【0007】具体的には、まず、ターンオーバースプリングの付勢を間接的にボールに及ぼすものとして、(1)操作レバーに軸着した押圧レバーと、ボールをラチェット歯に対して係合方向に付勢するバネと、押圧レバーと操作レバーとの間に架設したターンオーバースプリングとを備え、ボールは操作レバーの略傾倒方向に延びる長孔を介してボール回転軸に装着してなり、制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れると、ラチェット歯との係合を維持するボールが長孔の範囲で操作レバーに対して相対的に変位して押圧レバーを押して回転させ、押圧レバーの押圧回転軸とターンオーバースプリングの操作レバーに対する連結点とを結ぶ思案線がターンオーバースプリングの押圧レバーに対する連結点を越え、押圧レバーを介してターンオーバースプリングがボールをラチェット歯からの解除方向に付勢し、解除可能状態Cとなるブレーキレバーがある。

【0008】より詳細には、車体に固定するラチェットプレートと、このラチェットプレートに操作傾倒軸を有する操作レバーと、操作レバーに設けたボール回転軸に長孔を介して装着したボールと、ラチェット歯に対してボールを係合方向に付勢するバネと、ボールをラチェット歯からの解除方向に押圧可能な押圧レバーと、制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れると付勢方向を前記解除方向に変えて押圧レバーを押すターンオーバースプリングとからなる構成の(1)ブレーキレバーである。本構成では、押圧レバーに対するターンオーバースプリングの付勢方向を変える。ターンオーバースプリングの付勢方向を分ける思案線(操作思案線)は、押圧レバーの押圧回転軸とターンオーバースプリングの操作レバーに対する連結点(操作連結点)とを結ぶ線である。

【0009】上記詳細な(1)ブレーキレバーは、次の手順で作動する。非制動状態Aでは規制される(通常操作レバーの可倒量をストッパ等で規制している)まで操作レバーが傾倒し、(i)非制動状態Aから操作レバーを引き起こし、長孔上縁でボール回転軸に係止しているボールがラチェット歯に係合する制動状態Bとし、(ii)制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻し

でわずかに倒れ、ラチェット歯に係合して位置固定されたボールが長孔下縁で操作傾倒軸に係止するように相対的に上方へ変位して押圧レバーを押して回転させ、ターンオーバースプリングの押圧レバーに対する連結点(押圧連結点)が操作思案線を越え、ボールとラチェット歯との係合を維持する程度にターンオーバースプリングがラチェット歯に対するボールの解除方向に押圧レバーを押して解除可能状態Cとし、(iii)再び操作レバーを引き起こすとボールとラチェット歯との係合が弱められて前記押圧レバーの押圧が勝り、ボールがラチェット歯から離隔した解除状態Dとなり、(iv)解除状態Dで操作レバーを倒して非制動状態Aに戻す際に押圧レバーがラチェットプレートに押され、押圧連結点が操作思案線を越え、ターンオーバースプリングの付勢方向をボールの解除方向から外すと共に、バネの働きにより自律的にボールが押し下げられ、再び長孔上縁によりボール回転軸に係止する。本構成はボールを別途バネで係合方向に付勢するので、ターンオーバースプリングの付勢を解除方向から変更する場合、特に係合方向へ向ける必要はない。

【0010】次に、ターンオーバースプリングの付勢を直接的にボールに及ぼすものとしては、(2)操作レバーとボールとの間に架設したターンオーバースプリングを備え、ボールは操作レバーの略傾倒方向に延びる長孔を介してボール回転軸に装着してなり、制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れると、ラチェット歯との係合を維持するボールが長孔の範囲で操作レバーに対して相対的に変位し、ターンオーバースプリングのボールに対する連結点がボール回転軸とターンオーバースプリングの操作レバーに対する連結点とを結ぶ思案線を越え、ターンオーバースプリングがボールをラチェット歯からの解除方向に付勢し、解除可能状態Cとなるブレーキレバーがある。

【0011】より詳細には、車体に固定するラチェットプレートと、このラチェットプレートに操作傾倒軸を有する操作レバーと、操作レバーに設けたボール回転軸に長孔を介して装着したボールと、制動状態まではラチェット歯に対してボールを係合方向に付勢し、制動状態で操作レバーがわずかに倒れると前記付勢をラチェット歯に対する解除方向に変えるターンオーバースプリングと、非制動状態に戻す際にこのボールが摺接するガイドレールとからなる構成の(2)ブレーキレバーである。本構成では、ボールに対するターンオーバースプリングの付勢方向を変える。ターンオーバースプリングの付勢方向を分ける思案線(操作思案線)は、ボール回転軸とターンオーバースプリングの操作レバーに対する連結点(操作連結点)とを結ぶ線である。

【0012】上記詳細な(2)ブレーキレバーは、次の手順で作動する。非制動状態Aでは規制される(通常操作レバーの可倒量をストッパ等で規制している)まで操作レバーが傾倒し、(i)非制動状態Aから操作レバーを引

き起こし、長孔上縁でボール回転軸に係止しているボールがラチェット歯に係合する制動状態Bとし、(ii)制動状態Bで自由にした操作レバーが制動力による引き戻しでわずかに倒れ、ラチェット歯に係合して位置固定されたボールが長孔下縁でボール回転軸に係止するように相対的に上方へ変位し、ターンオーバースプリングのボールに対する連結点(ボール連結点)が操作思案線を超え、ボールとラチェット歯との係合を維持する程度にターンオーバースプリングがラチェット歯に対する解除方向にボールを付勢して解除可能状態Cとし、(iii)再び操作レバーを引き起こすとボールとラチェット歯との係合が弱められて前記付勢が勝り、ボールがラチェット歯から離隔した解除状態Dとなり、(iv)解除状態Dで操作レバーを倒して非制動状態Aに戻す際にボールがガイドレールに沿って姿勢変化すると、ボール連結点(ボール連結点)が操作思案線を超え、ターンオーバースプリングの付勢方向をボールの係合方向に戻すと共に、前記付勢によりボールが再び長孔上縁によりボール回転軸に係止するように相対的に下方へ変位し、再び長孔上縁によりボール回転軸に係止する。

【0013】本発明のブレーキレバーでは、特別な解除機構(押しボタン等)を用いることなく、制動力の引き戻しによるわずかな操作レバーの傾倒を利用して解除可能状態Cを実現している。このような制動力の引き戻しは、どのような制動機構にも見られることから、本発明は可倒式パーキングブレーキレバー(ブレーキケーブルを連結する作動レバーと操作専用の操作レバーとを屈曲関係で連結したブレーキレバー)にも適用可能である。この場合、本発明の構成を作動レバー内で実現すれば、操作レバーを傾倒させる構成を独立して設けることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図を参照しながら説明する。図1～図5は本発明のうち上述の(1)パーキングブレーキレバーの作動手順を表した一部破断側面図であり、図1は非制動状態A(初期状態)、図2は制動状態B、図3は解除可能状態C、図4は解除状態D、そして図5は非制動状態A直前を表している。

【0015】本発明に基づく基本的なブレーキレバーは、ブレーキケーブル1(中心線で代表、以下同じ)を連結した操作レバー2の上げ下げで制動及び非制動を切り替える。非制動状態Aから制動状態Bを経て再び非制動状態Aに戻る一連の操作は従来と同様であるが、押しボタン等の特別な解除機構を操作することなく、制動力の引き戻しによるわずかな操作レバー2の倒れによってボール3とラチェット歯4との係合を解除できる状態、すなわち解除可能状態Cを作り出す点に特徴がある。これにより、本発明のブレーキレバーは、解除操作を担う押しボタンのない単なる1本のレバーの外観

を備える。

【0016】本例のブレーキレバー((1))は、図1に見られるように、車体に固定するラチェットプレート5と、ラチェットプレート5に操作傾倒軸6を有する操作レバー2と、操作レバー2のボール回転軸7に長孔21を介して装着したボール3と、ラチェット歯4に対してボール3に係合方向に付勢するバネ8と、ボール3をラチェット歯4からの解除方向に押圧可能な押圧レバー9と、制動状態Bで自由にした操作レバー2が制動力による引き戻しでわずかに倒れると付勢方向を前記解除方向に変えて押圧レバー9を付勢するターンオーバースプリング10とからなる。このほか、実際の製品では、操作レバー2の非制動状態Aにおける傾倒を規制するストッパを設ける。

【0017】ラチェットプレート5は、前縁にボール3に係合するラチェット歯4を備え、非制動状態Aに戻す際、ラチェット歯4の上部で姿勢変化した押圧レバー9を押す。車体へは、例えば支持部11をボルト止めすることで固定している。本例は、更に制動状態Bか否かを運転パネルに表示するため、非制動状態Aでは押圧して操作レバー2の回転により押圧が解除されるスイッチ12をラチェットプレート5に取り付けている。

【0018】操作レバー2は、ラチェットプレート5後方に設けた操作傾倒軸6に軸着し、ブレーキケーブル1を連結している。操作レバー2を起こす(図2中矢印参照)ことで、ブレーキケーブル1を引っ張って制動が働く。このほか、操作レバー2には、上記スイッチ12に対する押圧突起13、ボール3を軸着するボール回転軸7や押圧レバー9の押圧回転軸14を設けている。また、解除方向に付勢された時のボール3の回転量を規制するボール受け部15を形成している。押圧レバー9は、上端の復帰部16を操作レバー2上縁に内接し、操作レバー2に追従して変位可能である。押圧レバー9下端にはボール押圧部17を設け、ターンオーバースプリング10との押圧連結点18をボール押圧部17近傍に設けている。

【0019】本発明の特徴であるターンオーバースプリング10は、操作レバー2下縁の操作連結点19と押圧レバー9の押圧連結点18との間に架設している。非制動状態Aにでは、押圧連結点18が操作思案線20より、例えば図1中右方にあり、押圧レバー9はボール3から遠ざかる方向へ付勢されている。ところが、制動状態Bで自由にした操作レバー2が制動力による引き戻しでわずかに倒れる(図3参照)と、ボール3はラチェット歯4に係合して位置固定されているので、ボール3が長孔21下縁でボール回転軸7に係止するように相対的に上方へ変位して押圧レバー9の回転喚起腕22を押して回転させて操作思案線20が押圧連結点18を超える結果、押圧レバー9の付勢方向がボール3の解除方向に切り替わる。前記付勢方向は、非制動状態Aに復帰する際、押圧レバー9の復帰部16がラチェットプレート5の前縁に押されて押圧連結

点18が操作思案線20を再び跨ぐことで切り替わり、押圧レバー9をボール3の解除方向とは異なる向き(本例ではほぼ係合方向に一致しているが、押圧レバー9自体はボール3から離隔している)に付勢する。

【0020】次に、図1から図5により作動手順を説明する。非制動状態Aでは、図1に見られるように、ストッパ等により規制されるまで操作レバー2が傾倒した状態にある。この非制動状態Aではボール3はラチェット歯4から離れた状態にある。また、押圧レバー9は、ボール押圧部17がボール3を押圧しない方向へターンオーバースプリング10により付勢され、復帰部16が操作レバー2上縁に規制され、回動喚起腕22は特にボール3を押さない状態にある(図1中では回動喚起腕22がボール3に接触しているように見えるが、実際には非制動状態Aでは隙間がある方が好ましい)。この非制動状態Aでは、操作レバー2の押圧突起13がスイッチ12を押しているので、運転席には制動状態Bを示すランプ等の点灯はない。

【0021】非制動状態Aから操作レバー2を手を持って引き上げると、図2に見られるように、操作レバー2は操作傾倒軸6を中心に引き起こされる。そして、押圧突起13がスイッチ12から離れると、運転席には制動状態Bを示すランプが点灯する。更に操作レバー2を引き起こすと、ラチェット歯4に向けてボール回動軸7が近付き、バネ8に付勢されたボール3がラチェット歯4に係合し始める。必要十分な制動力が得られるように、各部の位置関係やブレーキケーブルの長さを調節しておくのは、従来同様である。

【0022】制動状態Bで操作レバー2から手を離すと、図3に見られるように、制動力に起因するブレーキケーブル1の引き等により、設計上許容された遊びの範囲で操作レバー2はわずかに倒れる。この操作レバー2の傾倒により、ラチェット歯4に係合したボール3が長孔21下縁でボール回動軸7を係止するように相対的に上方へ変位して、ターンオーバースプリング10の操作思案線20が押圧連結点18を超える結果、押圧レバー9の付勢方向がボール3の解除方向へと変わり、ボール押圧部17がボール3を押し始める。しかし、押圧レバー9による押圧は、ボール3とラチェット歯4との係合を下回っているため、制動状態Bは解除されず、前記係合が弱められた場合に解除状態Dとなる(解除可能状態C)。このように、ボール3とラチェット歯4との係合が、ターンオーバースプリング10による付勢を上回っているため、操作レバー2の再度の引き起こしなしでの制動状態Bの解除を防止する安全性は確保されている。

【0023】再び操作レバー2を引き起こすと、ボール3とラチェット歯4との係合が弱められる結果、押圧レバー9によるボール3の押圧が勝り、ボール3がラチェット歯4から解除される。実際には、ボール3とラチェット歯4との係合はきついため、操作レバー2を少し多

めに引き起こし、図4に見られるように、操作レバー2を引き起こす方向に力を加えると解除状態Dになる。ここから操作レバー2の引き起こしを緩めると、ブレーキケーブル1の引張りによって操作レバー2が傾倒し始め、非制動状態A(図1)へと戻っていく。この段階では、ターンオーバースプリング10の付勢を受けて押圧レバー9は回動しており、復帰部16は操作レバー2上縁から離れている。

【0024】解除状態Dから操作レバー2が傾倒する間は、押圧レバー9はボール3を解除方向に押したままで、ターンオーバースプリング10の付勢方向は変わらない。しかし、非制動状態Aに近付いた段階で、図5に見られるように、押圧レバー9の復帰部16がラチェットプレート5の前縁によりターンオーバースプリング10の付勢方向とは逆向きに押され、押圧レバー9が回動する。これにより、押圧連結点18が再び操作思案線20を超え、ターンオーバースプリング10による押圧レバー9の付勢方向が切り替わる。そして、押圧レバー9は操作レバー2の上縁に規制されるまで回動して初期状態(図1参照)に復帰し、操作レバー2は規制されるまで傾倒する。

【0025】図6～図10は本発明の別の実施形態であるパーキングブレーキレバー(2)の作動手順を表した一部破断側面図であり、図6は非制動状態A(初期状態)、図7は制動状態B、図8は解除可能状態C、図9は解除状態D、そして図10は非制動状態A直前をそれぞれ表している。本例のブレーキレバーは、制動を担う基本構成は上記ブレーキレバー(図1～図5)と同様であるが、ボール3をターンオーバースプリング10で直接付勢している点が異なる。以下相違点を中心に説明する。

【0026】本例のブレーキレバー(2)は、車体に固定するラチェットプレート5と、このラチェットプレート5に操作傾倒軸6を有する操作レバー2と、操作レバー2のボール回動軸7に長孔21を介して装着したボール3と、制動状態まではラチェット歯4に対してボール3に係合方向に付勢し、制動状態で操作レバー2がわずかに倒れると前記付勢をラチェット歯4に対する解除方向に変えるターンオーバースプリング10と、非制動状態に戻す際にボール3が摺接するガイドレール23とからなる。本例でも、操作レバー2の傾倒を規制するストッパを設ける。

【0027】非制動状態A(図6)から制動状態B(図7)へは、上述の例と変わりはない。ボール連結点24が操作思案線20を超えており、ボール3はラチェット歯4に向けて係合方向に付勢されている。ところが、制動状態Bで操作レバー2から手を離すと、図8に見られるように、自由にした操作レバー2が制動力による引き戻しでわずかに倒れる。これにより、ボール3は長孔21下縁でボール回動軸7を係止するように相対的に上方へ変位してボール連結点24が操作思案線20を超える結果、ボール3はラチェット歯4から解除方向へと付勢される。この

解除可能状態Cでは、ボール3とラチェット歯4との係合がターンオーバースプリング10による付勢を上回っているため、制動状態Bは解除されず、予期せぬ制動状態Bの解除を防止する安全性は確保している。

【0028】再び操作レバー2を引き起こすと、ボール3とラチェット歯4との係合が弱められる結果、ターンオーバースプリング10によるボール3の付勢が勝り、ボール3がラチェット歯4から解除される。実際には、ボール3とラチェット歯4との係合はきついため、操作レバー2を少し多めに引き起こし、図9に見られるように、操作レバー2を引き起こす方向に力を加えた状態にする。ここから操作レバー2の引き起こしを緩めると、ブレーキケーブル1の引張りによって操作レバー2が傾倒しはじめ、非制動状態A(図5)に向けて戻っていく。

【0029】解除状態Dから操作レバー2が傾倒する間は、ターンオーバースプリング10の付勢方向は変わらず、ボール3は解除方向に付勢されたままである。しかし、非制動状態Aに近付いた段階で、図10に見られるように、ボール3の摺接部25がラチェットプレート5のガイドレール23に摺接してボール3が姿勢変化し、ボール連結点24が操作思案線20を超える結果(図10では超える直前を図示)、ターンオーバースプリング10によるボール3の付勢方向が変わり、再びボール3は係合方向に付勢されるようになる。そして、操作レバー2は規制されるまで傾倒して、非制動状態Aに復帰するのである。

【0030】

【発明の効果】本発明により、パーキングブレーキレバーにおける操作レバーの上げ下げだけの操作により制動と解除との切替を実現する。しかも、解除可能状態Cにするための特別な操作もなく、単純にレバーを放す(許容された遊びの範囲でわずかに倒れる)、操作レバーをグッと引き上げるという操作で、前記制動と解除との切替が可能である。このように、本発明のブレーキレバーは、外観的には制動解除を担うプッシュボタンがないブレーキレバーとなり、単純な操作レバーの上げ下げだけで、制動及び解除を切り替える簡易な操作態様を提供できるようになる。

【0031】また、解除操作を担う特別な操作機構(プッシュボタン等)を配することで、ブレーキレバーにおける部品点数の削減、組立性の向上をもたらし、製造コ

ストの削減にも役立っている。本発明は、こうした利便性をもたしながら、外観及び操作性を簡素化し、更にコスト低減を実現する効果を有するのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のブレーキレバーの非制動状態Aを表した一部破断側面図である。

【図2】本発明のブレーキレバーの制動状態Bを表した一部破断側面図である。

【図3】本発明のブレーキレバーの解除可能状態Cを表した一部破断側面図である。

【図4】本発明のブレーキレバーの解除状態Dを表した一部破断側面図である。

【図5】本発明のブレーキレバーの非制動状態A直前を表した一部破断側面図である。

【図6】別例のブレーキレバーの非制動状態Aを表した一部破断側面図である。

【図7】別例のブレーキレバーの制動状態Bを表した一部破断側面図である。

【図8】別例のブレーキレバーの解除可能状態Cを表した一部破断側面図である。

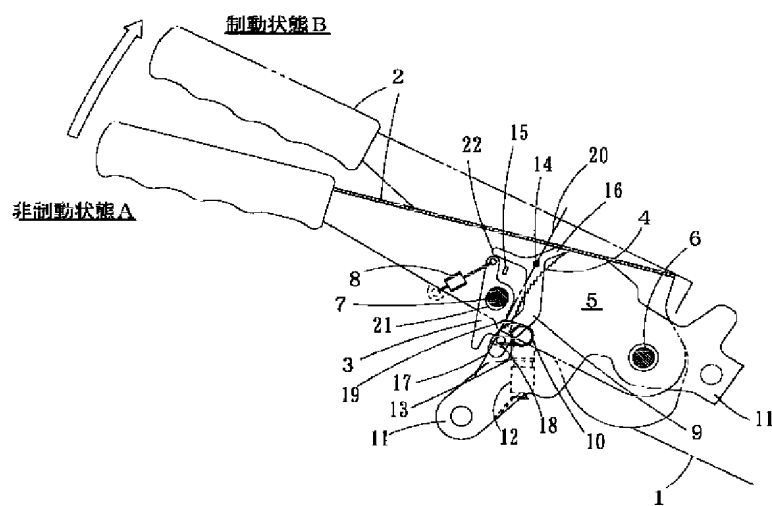
【図9】別例のブレーキレバーの解除状態Dを表した一部破断側面図である。

【図10】別例のブレーキレバーの非制動状態A直前を表した一部破断側面図である。

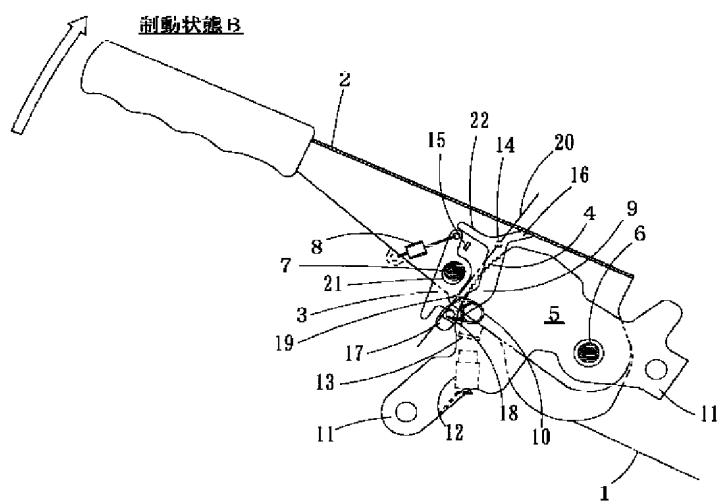
【符号の説明】

- 2 操作レバー
- 3 ボール
- 5 ラチェットプレート
- 6 操作傾倒軸
- 7 ボール回動軸
- 8 バネ
- 9 押圧レバー
- 10 ターンオーバースプリング
- 14 押圧回動軸
- 18 押圧連結点
- 19 操作連結点
- 20 操作思案線
- 21 長孔
- 23 ガイドレール
- 24 ボール連結点

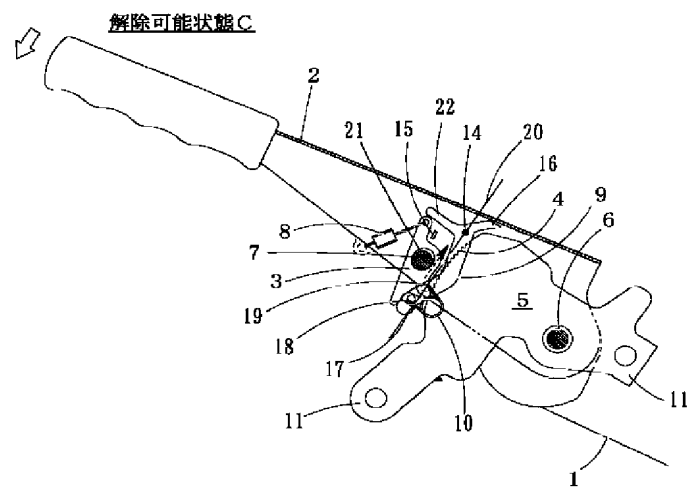
【図1】



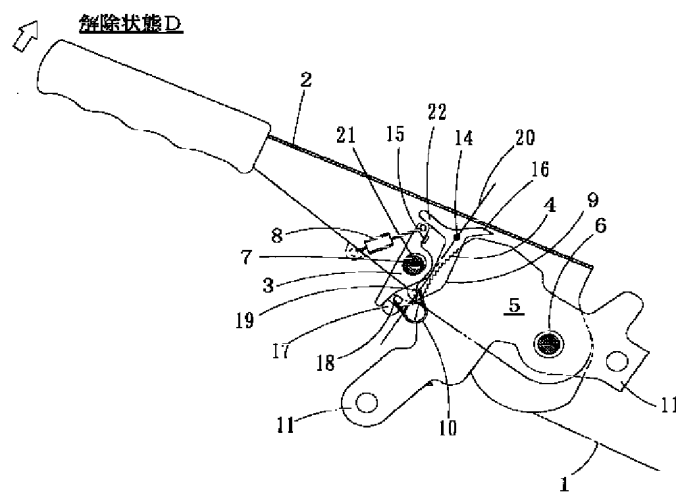
【図2】



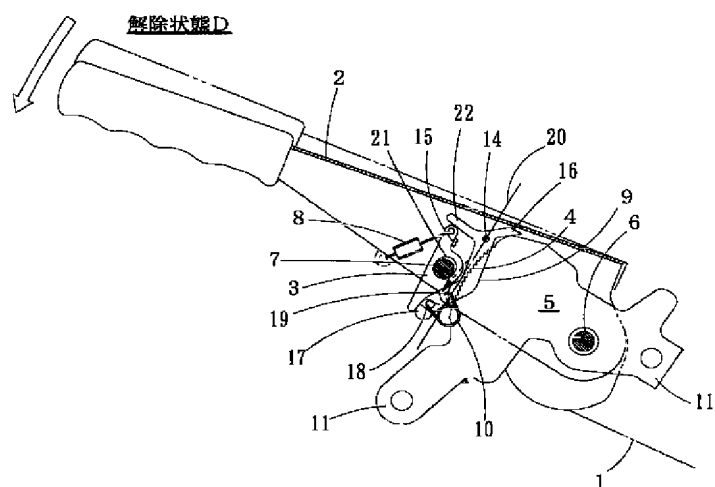
【図3】



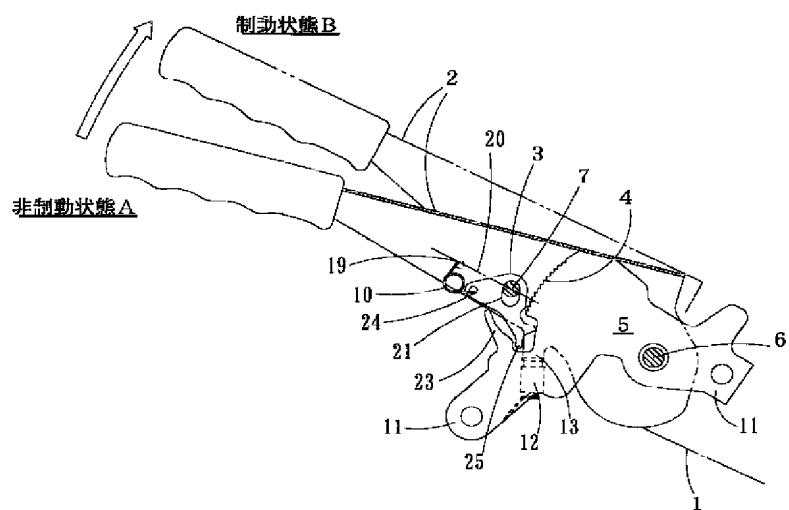
【図4】



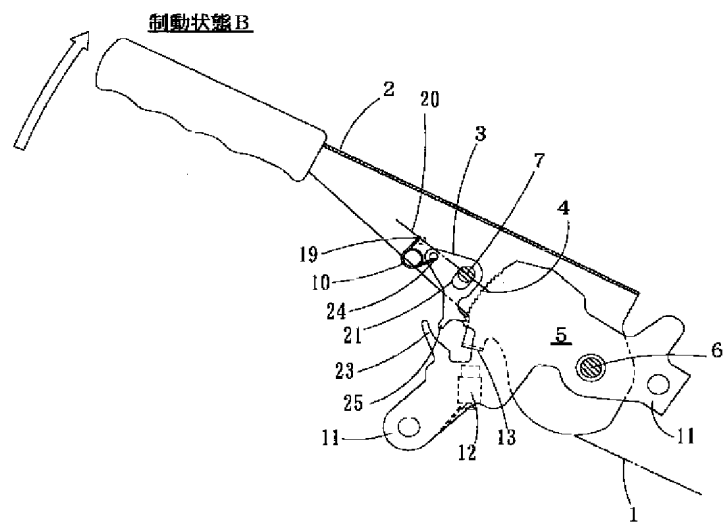
【図5】



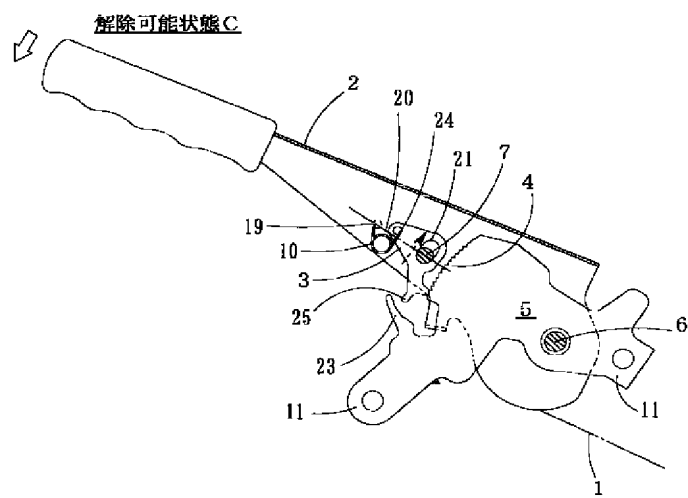
【図6】



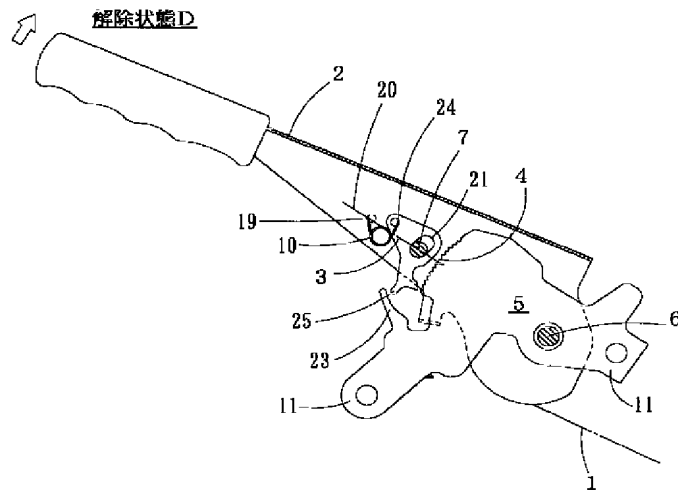
【図 7】



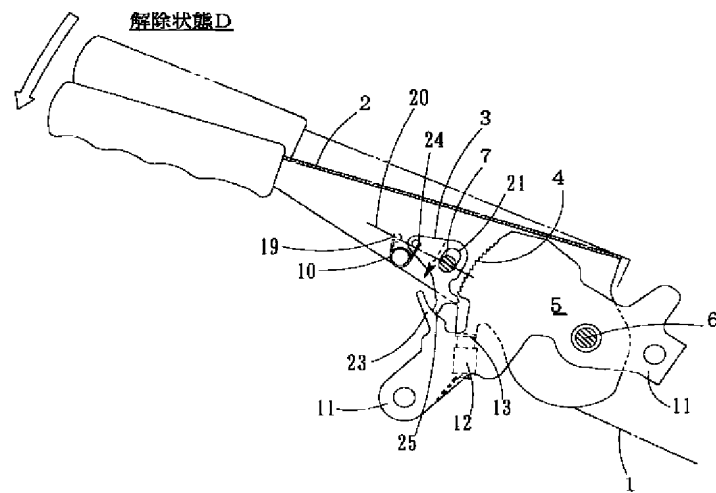
【図 8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 野田 佳孝
岡山県笠岡市茂平1410番地 ヒルタ工業株
式会社内

(72)発明者 荒木 功二
岡山県笠岡市茂平1410番地 ヒルタ工業株
式会社内